

エネルギー情勢の変化と第7次エネルギー基本計画

<目次>

1. はじめに

2. エネルギー政策の道筋について

- (1) エネルギー政策の基本方針とエネルギー基本計画
- (2) 2050年カーボンニュートラル宣言
- (3) GX実現に向けた基本方針（2023年2月10日閣議決定）
- (4) 脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（2023年7月28日閣議決定）
- (5) 第7次エネルギー基本計画（2025年2月18日閣議決定）
- (6) GX2040ビジョン（2025年2月18日閣議決定）
- (7) 地球温暖化対策計画（2025年2月18日閣議決定）
- (8) エネルギー政策に影響を与えた外部環境

<コラム1：気候変動と自然災害、自然災害による世界的な経済損害>

<コラム2：日本における自然災害（風水災）による保険金支払額>

3. 各国のエネルギー政策の変化について

- (1) 欧州連合（EU）
- (2) 米国

4. 第7次エネルギー基本計画のポイントについて

- (1) エネルギー政策の基本的視点（S+3E）
- (2) 2040年に向けた政策の方向性
- (3) 脱炭素電源の拡大と系統整備
- (4) 2040年度エネルギー需給見通しについて

5. 第7次エネルギー基本計画における再生可能エネルギーの位置付け

- (1) 再生可能エネルギーの計画内訳の特徴
- (2) 太陽光発電が再エネの主軸

<コラム3：日本における自然災害（風水災）、盗難により増大する事故件数>

<コラム4：太陽光発電所の火災保険に対する保険会社の姿勢>

6. 本レポートのまとめ

エネルギー情勢の変化と第7次エネルギー基本計画

1. はじめに

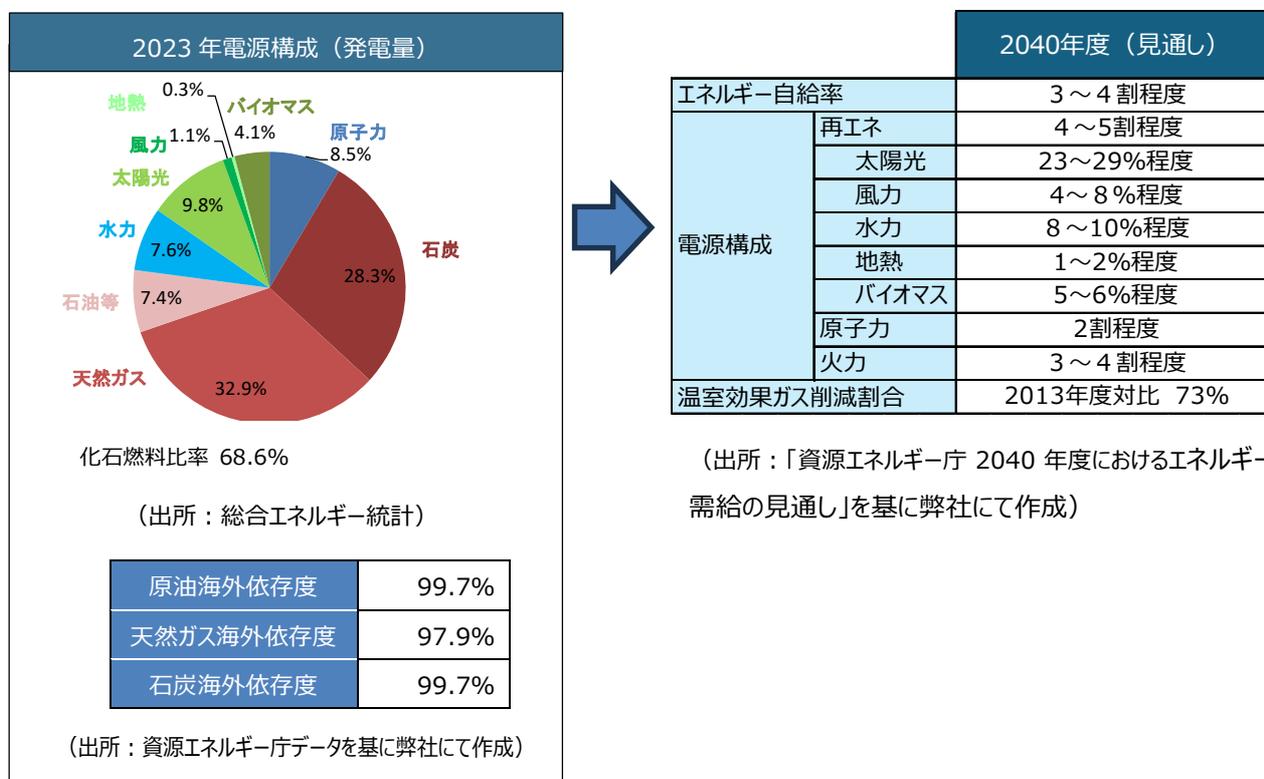
第6次エネルギー基本計画（2021年）と第7次エネルギー基本計画（2025年）の間に、ロシアのウクライナ侵略、イスラエル・パレスチナ情勢の悪化、それらに呼応して欧州各国の脱炭素とエネルギー安全保障とのバランスを取る現実路線の転換の進展とエネルギーを巡る環境が大きく変化しています。

また、第7次エネルギー基本計画決定直前にトランプ大統領が就任し、就任直後に出た化石燃料の生産・利用拡大と規制緩和を推進する5つの大統領令は、今後の世界のエネルギー環境、気候変動・クリーンエネルギー対策に影響を与えることが考えられます。

一方、資源小国である日本は、石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料に大きく依存しており、これらの資源は殆ど輸入です。エネルギー自給率は2023年度で15.3%に留まります。

第7次エネルギー基本計画は、日本と世界のエネルギー環境の変化を背景に、2040年度の電源構成を見据え、エネルギー安全保障とカーボンニュートラルの実現に向けた政策指針となります。このレポートでは、上記のようなエネルギー環境の変化、気候変動と自然災害の現状などを解説しつつ、第7次エネルギー基本計画の概略を記述しています。ご参考なれば幸いです。

<2040年度の電源構成の見通し>



2. エネルギー政策の道筋について

(1) エネルギー政策の基本方針とエネルギー基本計画

日本のエネルギー政策の基本方針は、安全性（Safety）を大前提とした、自給率（Energy Security）、経済効率性（Economic Efficiency）、環境適合（Environment）の S+3E の同時達成を目指すものとなっています。



（出所：経済産業省 「知っておきたい経済の基礎知識～S+3E って何？」）

エネルギー基本計画は、エネルギー需給に関する政策について中長期的な基本方針を示したもので、エネルギー基本計画法に基づき、少なくとも 3 年毎に見直され、必要に応じて変更、閣議決定を求められることが定められています。近年のエネルギー基本計画の決定は、次の通りです。

第 6 次エネルギー基本計画：2021 年 10 月に閣議決定

第 7 次エネルギー基本計画：2025 年 2 月に閣議決定

(2) 2050 年カーボンニュートラル宣言

改めて 2050 年カーボンニュートラル宣言を確認すると、2020 年 10 月に当時の菅内閣総理大臣の所信表明演説において、2050 年までに温室効果ガス（CO₂、メタン、N₂O、フロンガスなど）の排出を全体としてゼロとする「2050 年カーボンニュートラル宣言」がなされており、国際公約となっています。

また、2021 年 4 月に、同じく当時の菅総理が、「2050 年目標と総合的で、野心的な目標として、2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」ことを表明しています。

(3) GX 実現に向けた基本方針（2023 年 2 月 10 日閣議決定）

2022 年 2 月 24 日に始まったロシアによるウクライナ侵略以降、エネルギー資源を産出・輸送する地域の紛争は、国際社会の地政学リスクを高め、エネルギー市場の不安定化を招く可能性があります。

エネルギー安定供給の確保が世界的に大きな課題となる中、GX（グリーントランスフォーメーション）を通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現すべく、GX 実行会議や各省における審議会などでの議論を踏まえ、2022 年末に「GX 実現に向けた基本方針」を取りまとめられました。パブリックコメントを経て、2023 年 2 月 10 日に閣議決定されました。

なお、GX とは産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をグリーンエネルギー中心へ転換する、GX は戦後における産業・エネルギー政策の大転換を意味します。（GX 実現に向けた基本方針より）その概要は、次の通りです。（経済産業省ホームページより）

気候変動問題への対応に加え、ロシア連邦によるウクライナ侵攻を受け、国民生活及び経済活動の基盤となるエネルギー安定供給を確保するとともに、経済成長を同時に実現するため、主に以下二点の取組を進めます。

1. エネルギー安定供給の確保に向け、徹底した省エネに加え、再エネや原子力などのエネルギー自給率の向上に資する脱炭素電源への転換など GX に向けた脱炭素の取組を進めること。
2. GX の実現に向け、「GX 経済移行債」などを活用した大胆な先行投資支援、カーボンプライシングによる GX 投資先行インセンティブ、新たな金融手法の活用などを含む「成長志向型カーボンプライシング構想」の実現・実行を行うこと。

（4）脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（2023 年 7 月 28 日閣議決定）

上記（3）の GX 実現に向けた基本方針および GX 推進法・GX 脱炭素電源法の成立によって、成長志向型カーボンプライシング構想などの新たな政策を具体化するために、また、これらの政策を実行するために脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（GX 推進戦略）が定められています。

（5）第 7 次エネルギー基本計画（2025 年 2 月 18 日閣議決定）

2021 年 10 月に第 6 次エネルギー基本計画を策定して以降、日本を取り巻くエネルギー情勢は大きく変化しました。具体的には、ロシアによるウクライナ侵略などの経済安全保障上の情勢の他、DX¹や GX などの進展による電力需要増加の可能性があります。

こうした状況の変化も踏まえつつ、政府が新たに策定した 2040 年度温室効果ガス 73%削減目標と整合的な形で、第 7 次エネルギー基本計画を策定しています。

同時に閣議決定された GX2040 ビジョン、地球温暖化対策計画と一体的に、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に取り組んでいくこととなっています。

また、翌週に「2040 年度エネルギー需給見通し」が示されています。

¹ DX の定義：企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。（経済産業省デジタルガバナンス・コード 2.0 より）

(6) GX2040 ビジョン (2025 年 2 月 18 日閣議決定)

今般、将来の見通しに対する不確実性が高まる中、GX に向けた投資の予見可能性を高めるため、GX の取組の中長期的な方向性を官民で共有すべく、2022 年 5 月に定めた GX 推進戦略²を改訂し、GX2040 ビジョンが策定され閣議決定がなされています。

GX2040 ビジョンとは、日本が目指す産業構造や成長のためにもエネルギー政策と一体となり、エネルギー安定供給確保、経済成長、脱炭素を同時実現するための戦略的ビジョンです。

また、GX2040 ビジョンは、第 7 次エネルギー基本計画と連携し、エネルギー安全保障に重点を置いた政策となっています。再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料源に過度に依存しないバランスのとれた電源構成を目指しています。

GX2040 ビジョンは、次の 8 つのパートで構成されています。

- ① はじめに (GX2040 ビジョンの全体像)
- ② GX 産業構造
- ③ GX 産業立地
- ④ 現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献
- ⑤ GX を加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組
- ⑥ 成長志向型カーボンプライシング構想
- ⑦ 公正な移行
- ⑧ GX に関する政策の実行状況の進捗と見直し

そして GX2040 ビジョンは、GX を基盤に、例えば以下の施策を企業や自治体、国際社会と連携しながら、脱炭素化と経済成長を両立する新たな社会の実現を推進します。

- エネルギー転換や産業構造の変革を推進
- 再生可能エネルギーの拡大、電力システムの改革、省エネルギー技術の導入
- スマートグリッドや電動モビリティの普及
- デジタル技術を活用したエネルギー管理の高度化など

(7) 地球温暖化対策計画 (2025 年 2 月 18 日閣議決定)

地球温暖化対策計画は、地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画で、2021 年 10 月 22 日に閣議決定した前回の計画 (2030 年度において、2013 年度比、温室効果ガス 46%削減を目指し、さらに 50%の高みに向けて挑戦) を改定して、2050 年ネット・ゼロの実現に向けて、2035 年度、2040 年度において、温室効果ガスをそれぞれ 60%、73%削減することを目指す野心的な目標として閣議決定され、気候変動に関する国際連合枠組条約事務局に提出されました。

² 2022 年 5 月に当時の岸田首相が今後 10 年間で 150 兆円超の官民 GX 投資を表明し、その実現のために定められています。

(8) エネルギー政策に影響を与えた外部環境

2020年10月のカーボンニュートラル宣言が行われ、再構築されたエネルギー政策の変遷に影響したと思われる外部環境を時系列で整理すると次のようなタイムラインになります。

2018年9月7日	DXレポート（経済産業省）
2020年10月26日	2050年カーボンニュートラル宣言
2021年10月22日	第6次エネルギー基本計画
2022年2月24日	ロシアによるウクライナ侵略
2022年7月27日	GX 実行会議設置
2023年2月10日	GX 実現に向けた基本方針
2023年5月31日	GX 脱炭素電源法
2023年6月30日	GX 推進法
2023年7月28日	脱炭素成長型経済構造移行推進戦略
2023年10月7日	イスラエル・ガザ戦争
2023年10月19日	フーシ派によるイスラエル攻撃
2023年11月19日	紅海におけるフーシ派による船舶攻撃
2024年10月2日	イランのイスラエル領土攻撃
2024年10月26日	イスラエルのイランへの反撃
2025年1月20日	トランプ氏が米大統領に就任
2025年2月18日	第7次エネルギー基本計画／GX 2040ビジョン／地球温暖化対策計画
2025年4月2日	米国トランプ大統領就任直後の5つの大統領令 （化石燃料の生産・利用の拡大と規制緩和）
2025年6月6日	改正 GX 脱炭素電源法施行

日本が原油の9割以上を依存する中東地域の軍事的緊張から化石燃料の調達に関する不確実性が高まっていること、今後のDXやGXの進展による電力需要の増加、生成AIの登場により拡大が見込まれるデータセンター³や重要戦略物資である半導体、鉄鋼、化学などの産業における安定的な品質で国際的に安定した価格による大きなエネルギー需要を勘案すると、エネルギー安定供給は必須であり、エネルギー危機に耐え得るエネルギー需給構造への転換を進めていくことが重要となります。

また、米国トランプ大統領が進めるエネルギー政策、相互関税、貿易政策の今後の動向も世界のエネルギー分野における不確実性という関連から注視していく必要があると思われます。

³ 2024年3月時点で日本のデータセンター数は219で最大の米国（5,381）の5%にも満たない数となっています。（出所：R6年度情報通信白書）

◆コラム1：気候変動と自然災害、自然災害による世界的な経済損害◆

大手保険ブローカーAON が発表したレポート「気候と大規模自然災害レポート 2025（2025 Climate and Catastrophe Insight）」によれば、2024年の世界の自然災害による経済損失は3,680億ドル（約55兆2,000億円）（2023年は3,970億ドル）に達しており、米国のハリケーンと対流性暴風雨（SCS：Severe Catastrophe Storm）が大きく影響し、21世紀（2001～2100年）の平均を14%上回り、9年連続で3,000億ドルを超える損失です。

<2024年の世界の経済損失トップ10>

発生時期	災害	発生地	経済損失 (単位：10億ドル)
9/25-9/28	ハリケーンヘレン	米国、メキシコ、キューバ	75.0
10/8-10/11	ハリケーンミルトン	米国、メキシコ	35.0
1/1	能登半島地震	日本	18.0
10/27-10/30	バレンシア洪水	スペイン	16.1
6/9-7/14	中国南部、中部洪水	中国	15.7
9/1-9/9	台風ヤギ（11号）	中国、東南アジア	12.9
7/1-7/11	ハリケーンペリル	米国、カリブ海、カナダ	7.7
9/12-9/16	中央ヨーロッパ洪水	中央ヨーロッパ	7.5
1/1-12/31	干ばつ	米国	7.1
5/6-5/10	激しい対流性暴風雨	米国	6.6

2024年の世界の保険損害額は21世紀の平均を54%上回り、被害損害額3680億ドルのうち1450億ドルをカバーしました（2023年は1260億ドル）。保険損害が平均をはるかに上回ったとはいえ、保険でカバーされていない損害の比率であるプロテクションギャップは60%（2023年：68%）に達し、地域社会、企業、政府にとって大きな財政的逆風となりました。人口増加、富の増加、高リスク地域での自然災害への全体的なエクスポージャーの増加は、災害損失の増加の決定的な要因であり続けています。

2025年1月にロスアンゼルス近郊で発生した山火事の被害額は、カリフォルニア大ロサンゼルス校（UCLA）の試算では1,640億ドルに上ると発表しています。

（出典：AON 発表「気候と大規模自然災害レポート 2025」ほか）

◆コラム2：日本における自然災害（風水災）による保険金支払額◆

日本損害保険協会の風水害などによる保険金支払に焦点をあてた自然災害の統計によれば、2020年以降は大規模な保険金支払を伴う大型台風などの風水災による自然災害はありません。過去のワースト10の災害のうち5災害が2018年から2019年に発生しています。

＜過去の風水災などによる自然災害ワースト10＞

	災害名	発生日月	災害地域	支払保険金 (億円)
1	平成30年台風21号	2018年9月	大阪・京都・兵庫など	10,678
2	令和元年台風19号	2019年10月	東日本中心	5,826
3	平成3年台風19号	1991年9月	全国	5,680
4	令和元年台風15号	2019年9月	関東中心	4,656
5	平成16年台風18号	2004年9月	全国	3,874
6	平成26年2月雪災	2014年2月	関東中心	3,224
7	平成11年台風18号	1999年9月	熊本・山口・福岡など	3,147
8	平成30年台風24号	2018年9-10月	東京・神奈川・静岡など	3,061
9	平成30年7月豪雨	2018年6-7月	岡山・広島・愛媛など	1,956
10	平成27年台風15号	2015年8月	全国	1,642

火災保険の料率は、風水災などによる自然災害による保険金支払増大の影響から、2015年以降5回の保険料率引上げが行われています。2020年以降は風水災など自然災害による大規模な保険金支払はありませんでしたが、料率引上げの背景としては自然災害の他、インフレによる資材、建築費などの費用上昇、日本の保険会社の火災に関する再保険手配の状況などから見て、残念ながら料率が下がる環境にはないと思われます。

3. 各国のエネルギー政策の変化について

第 7 次エネルギー計画において、「国際エネルギー情勢の変化を受け、欧米各国を中心に、野心的な脱炭素目標を維持した上で、エネルギー安定供給を確保するための現実的な取組が進められている。」との記述があり、また、「欧州各国では、脱炭素に向けた野心的な目標を掲げる国も少なくないが、一部では、経済性や安定供給との間でバランスを取る現実路線への転換も進めており、目標と現実の乖離が拡大する傾向も見られる。」との記述もあります。

米国では、2025 年 1 月 20 日のトランプ大統領就任時に、バイデン前政権下の気候変動・クリーンエネルギー政策を大幅に転換した 5 つの大統領令が署名されています。第 7 次エネルギー計画は、その約 1 ヶ月後の 2 月 18 日に閣議決定されており、これらの大統領令による影響は触れられていません。今後、米国が進めるエネルギー政策の動向も世界のエネルギー分野に影響を与えるものと思われます。

(1) 欧州連合 (EU)

欧州各国では、ウクライナ侵略以降、ロシアからのエネルギー依存脱却を目指して、次の方策を推進しています。

① 再生可能エネルギーの導入・省エネルギーの強化

英国のシンクタンク Ember によれば、欧州の電力供給において、2024 年に太陽光発電が石炭火力を上回ったと報告されています。

また、2024 年 9 月公表の欧州委員会レポートによれば、風力発電がガス火力発電を上回り、再生可能エネルギーが 2024 年上半年も欧州の発電量の半分を占めたと報告されています。

② 原子力や水素などエネルギー供給源の多様化の推進

スウェーデンで原子力発電所の新設解禁への方針転換がされました。東欧（ポーランド、ルーマニア、チェコなど）で新設、増設のプロジェクトが推進または検討されています。

③ 米国や中東からの液化天然ガス (LNG) 輸入の拡大、天然ガス貯蔵の推進

EU の LNG 輸入は、天然ガス輸入量は 2019 年の 22%から 2024 年の 38%まで増大しています。

2025 年 1 月 29 日に欧州委員会の経済戦略「競争力の羅針盤 (Competitiveness Compass)」を発表。次の 3 つの柱を中心に構成され、変革に必要な戦略、規制、法律、行動計画、施策などが提示されています。

- ① 米国や中国とのイノベーション格差の縮小
- ② 脱炭素と競争力の両立
- ③ 域外依存の低減と安全保障体制の強化

(2) 米国

トランプ大統領就任時にバイデン前政権下の気候変動・グリーンエネルギー政策を規制緩和、国内エネルギーの拡大、経済安全保障に重点を置いた政策に転換すべく、エネルギー政策について次の5つの大統領令が署名されています。概略は次のとおりです。JETRO ビジネス短信、電力中央研究所コラムを参照し整理しています。

① 米国のエネルギーを解き放つ

- バイデン前大統領による気候変動関連の大統領令を全て撤回
- 国内エネルギー開発（特に石油、天然ガス、石炭、水力、バイオ燃料、重要鉱物、原子力）への負担となりうる規制の見直し
- バイデン前政権が行政権限で定めた国内のエネルギー資源の開発に係る規制などの見直し
- グリーンエネルギー支援事業に対するインフレ抑制法（IRA）の補助金の一時停止およびインフラ投資雇用法（IIJA）による減税処置の見直し
- LNG 輸出の新規認可の解禁など

② アラスカの並外れた資源の潜在能力を解き放つ

- バイデン前政権が北極圏の環境保護を理由に導入した開発規制を撤廃し、アラスカ州での石油・ガス開発を全面的に再開
- バイデン前政権が導入した環境影響評価の見直しと必要に応じ新しい包括的な分析を実施する方針の提示など

③ 国家エネルギー非常事態の宣言

- 米国のエネルギー生産・輸送・生成・発電が不十分であることは、米国経済、国家安全保障、外交政策上の通常ではない異常な脅威であることを理由に国家緊急事態を宣言し、エネルギー供給の拡大を目指す。ここで言うエネルギーには風力、太陽光は含まれない。

④ 国際環境協定においても米国を第一に位置付ける

- 気候変動に関する国連枠組条約（パリ協定）およびその他の国際的な気候変動対策から撤退する。
- バイデン前政権下で策定された途上国向けの米国国際気候資金資金計画の撤回など

⑤ 外洋大陸棚における洋上風力発電リースからの一時的な撤退と連邦政府の風力発電（陸上風力を含む）プロジェクトに対するリースおよび許可慣行の見直し

- 沖合大陸棚の洋上風力発電設備に対するリースの停止、停止されているものは引き続き停止
- 既存のリースを終了または見直す環境上・経済上の必要性を包括的にレビューなど

化石燃料の生産・利用の拡大と経済成長を優先し、規制による制限を軽減することを目的としたこれらの政策転換は、米国の産業および国際エネルギー市場に広範な影響を及ぼすことが予想されます。

4. 第7次エネルギー基本計画のポイントについて

(1) エネルギー政策の基本的視点 (S+3E)

① 基本的視点

エネルギー政策の要諦である S+3E (安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性) の原則は維持されますが、今後のエネルギー政策には、国際的な地政学リスクの高まり、世界のエネルギー情勢を背景とした国際的な視点とサプライチェーンの維持・確保といった視点も重要となるとされています。

② 安全性の確保

特に原子力については、いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、国民の懸念の解消に全力を挙げる必要があるとされています。また、既存の原子再稼働については、安全性の確保を大前提に、産業界の連携、国が前面に立った理解促進、原子力防災対策など、再稼働の加速に向け官民を挙げて取組むとされています。現在の原子力発電所の運転状況は、原子力規制委員会のホームページに公表されています。 (https://www.nra.go.jp/jimusho/untan_jokyo.html)

更に、安全性確保への懸念事項として「保安人材の高齢化などによる将来の人材不足」、「自然災害の頻発・激甚化」、「サイバー攻撃の複雑化・巧妙化」が事例として挙げられています。

③ エネルギー安定供給

エネルギー自給率は 2023 年度時点で約 15.3%と G7 加盟国の中で最低であり、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用し自給率を向上させるとされています。「2040 年度エネルギー需給見通し」が実現した場合は、2040 年度のエネルギー自給率は 3~4 割程度が見込まれます。

④ 経済効率性

2050 年カーボンニュートラルに向けては、排出削減が進むにつれて、温室効果ガスの限界削減費用が相対的に高い対策も取組む必要があり、脱炭素化に伴う社会全体のコスト上昇を最大限抑制するべく、経済合理的な対策から優先的に導入することにより、経済効率性の向上を行うことが不可欠な視点です。

⑤ 環境適合性

2035 年度、2040 年度に、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減することを目指す旨と表明されています。

(2) 2040 年に向けた政策の方向性

① エネルギー政策の基本的考え方

DX や GX の進展による電力需要増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源を国際的に遜色のない価格で確保できるかが日本の産業競争力に直結する状況下、エネルギー基本計画と「GX2040 ビジョン」とで一体的に政策を遂行することになります。

エネルギーの安定供給と脱炭素を両立する観点、エネルギー危機に耐えるエネルギー需給構造へ転換すべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換、再生可能エネルギーを主力電力として最大限導入し、原子力も最大限活用するとされています。

また、それと同時に特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指していくことも表明されています。

②GX2040 ビジョンとの関係

GX2040 ビジョンの「はじめに」のパートで、「ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化の影響、DX の進展や電化による電力需要の影響など、将来見通しに対する不確実性が高まる中、GX に向けた投資の予見可能性を高めるため、より長期的な方向性を示す。」とあります。GX 実行会議の論議を踏まえ、エネルギー、GX 産業構造、GX 産業立地、GX 市場創造を総合的に検討し、より長期的な視点から、「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」（2023 年 7 月）を改定し、GX2040 ビジョンが示されました。

（3）脱炭素電源の拡大と系統整備

① 供給力の確保と系統整備の必要性

脱炭素電源の拡大やそのトランジション（移行）期においては、非効率な石炭火力⁴のフェードアウトや将来的な脱炭素化を前提とした LNG 専焼火力の新設・リプレースなどの取組み、必要な燃料の安定確保を進めていく必要があるとされています。

また、電力ネットワークの次世代力を進めることが不可欠であり、広域系統長期方針を踏まえた地域間連系線の整備や地内基幹系統などの着実な増強が必要とされています。

② 事業環境整備・市場環境整備

長期の投資、投資の規模、技術開発、インフレ、金利上昇、制度変更などの投資期間中のリスクや懸念に対して、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の積極的な新規投資を促進し、事業期間中の市場環境の変化などに伴う収入・費用の変動に対応できるような制度措置や市場環境の整備をしていく必要があるとされています。

民間資金を最大限活用するファイナンス環境の整備の取組み、具体的には民間金融機関などが取り切れないリスクについては、公的な信用補完の活用とともに政府の信用力を活用した融資などを検討するとされています。

また、電力の大規模需要が必要なデータセンターなどを脱炭素電源の近傍に誘致することを検討するとされています。

③ 各脱炭素電源の位置づけ

再生可能エネルギーの主力電源化の方針に変更はなく、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促し、脱炭素化に加え、日本の産業競争力の強化に資するべく次世代再生可能エネルギー技術の開発・社会実装を進めていく必要があるとされています。

各再生可能エネルギーの基本的な考え方、課題およびその対応については、次の通りです。

⁴ 非効率火力発電とは、容量市場においては、発電効率が 42%未満、発電方式で言えば、亜臨界（発電効率 38%以下）、超臨界（発電効率 38%～40%程度）となります。

<再生可能エネルギー>

電源	基本的な考え方、課題およびその対応
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域と共生しながら効率的に事業が可能な適地の不足 ● 建築物の屋根や壁面の有効活用とペロブスカイト太陽電池⁵の早期に社会実装 ● 営農型太陽光発電を事業規律や適切な営農の確保を前提に導入確保推進 ● 空港、道路、鉄道、港湾などのインフラ空間を活用した太陽光発電の導入拡大 ● 事故多発を背景として、損害保険会社の保険引受の縮小・引受謝絶など
風力発電	<ul style="list-style-type: none"> ● 陸上については、適地が減少しており、地域脱炭素化促進事業の活用による具体的な再生可能エネルギー促進区域の設定（ポジティブゾーニング）などの推進 ● 洋上については、再エネ海域利用法に基づく公募制度などを通じて案件を形成することを目指す。合わせて国内に競争力のある強靱なサプライチェーンを形成、特に資材、部材の国内調達率を6割以上に高める。 ● 地元との調整、環境アセスメントなどにより導入までの長いリードタイムなど
地熱発電	<ul style="list-style-type: none"> ● 開発リスク・開発コストの高さ、リードタイムの長さ、各種規制（温泉法、自然公園法など）への対応が課題 ● 「地熱フロンティアプロジェクト」推進
水力発電	<ul style="list-style-type: none"> ● 地方公共団体主導の下での開発地点候補の詳細調査・案件形成などの推進 ● 開発コストや規制対応などに起因する開発リスクが高い
バイオマス発電	<ul style="list-style-type: none"> ● 発電コストの大半を燃料費が占め、燃料需給のひっ迫も見られ、事業の安定継続が課題 ● 地域の農林業などと連携してコスト低減や燃料安定調などの推進

⁵ ペロブスカイト太陽電池とは、3種類のイオン（代表的にはA：有機アンモニウム、B：鉛、X：ヨウ素）がABX₃のペロブスカイト結晶構造で配列する材料を発電層に用いた太陽電池の総称であり、国内研究者が開発した日本発の技術（出所：経済産業省 2024年11月次世代太陽電池戦略）
ABX₃は、ペロブスカイト型構造の一般的な化学式です。

<原子力発電>

- ✓ 東京電力福島第一原子力発電所の教訓を踏まえた不断の安全性追求
- ✓ 新規制基準に適合すると認められた発電所においては再稼働実施
- ✓ 核燃料サイクル六ヶ所再処理工場と MOX 燃料工場の竣工は重要課題
- ✓ 円滑かつ着実な廃炉の推進
- ✓ 廃炉を決定した原子力発電所内での次世代革新炉の開発・設置など

<火力発電>

- ✓ 火力全体で安定供給に必要な発電容量（kW）を維持・確保しつつ、非効率な石炭火力にフェードアウトを着実に推進
- ✓ トランジション手段としての LNG 火力の確保、水素・アンモニア、CCCS⁶などを活用した火力の脱炭素化を推進するとともに予備電源制度などの措置の検討など

<次世代電力ネットワークの構築>

- ✓ 既存システムの最大限の活用
- ✓ 広域連携システムのマスタープランを踏まえた地域間系統⁷の整備（北海道・本州間の海底直流送電、中国九州間連系設備（関門連携線）の整備など）
- ✓ 再生可能エネルギーやデータセンターなど大規模電力需要に向けて地域間連系線や地内基幹系統などの整備、早期に電力供給を開始できる「ウェルカムゾーンマップ」を通じた立地誘導
- ✓ 蓄電池・ダイヤモンドリスポンス（DR）⁸の活用促進など

（3）2040 年度エネルギー需給見通しについて

エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）とは、エネルギー政策の基本方針として、S+3Eを同時達成すべき政策目標、政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう、将来のエネルギー需給構造の見通しのことを指します。

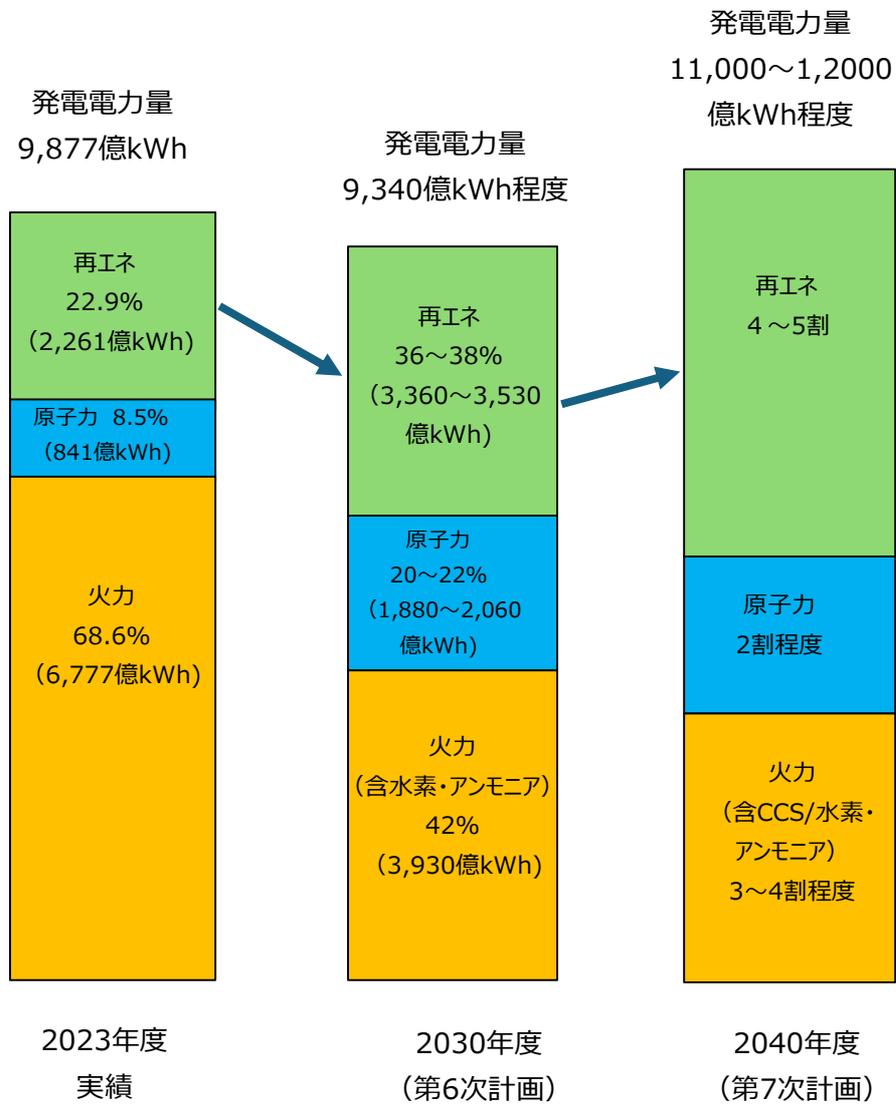
今般の第7次エネルギー基本計画のエネルギーミックスは、カーボンニュートラル、温室効果ガス削減目標の実現を踏まえ、再生可能エネルギー優先で取組み、国民負担の抑制と地域の共生を図りながら最大限の導入を促すものとされています。再生可能エネルギーは、国内で生産が可能であること、地政学的リスクを伴わないことなどを踏まえ、エネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの比率は、下図の通り、2023 年度実績 22.9%から 2030 年計画の 36~38%を超えて、2040 年度見通しは、ほぼ倍増の 4~5 割程度とする計画となっています。

⁶ CCCS は、Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage の略で、分離・貯留した CO2 の利用を言います。

⁷ 地内基幹系統とは、ある特定の地域やエリア内における、高圧の送電線や変電所など電力システムの主要部分を指します。

⁸ デiamondリスポンスとは、電力の需要家が電力供給の状況に応じて自らの電力使用量を柔軟に調整することで、電力の需給バランスを調整する仕組みです。

<電力供給・電源構成実績・見通し（イメージ）>



(出所：資源エネルギー庁の「2040年度におけるエネルギー需給の見通し」、「総合エネルギー統計」などを
基に弊社にて作成)

5. 第7次エネルギー基本計画における再生可能エネルギーの位置付け

(1) 再生可能エネルギーの計画内訳の特徴

2040年度の再エネが4～5割を占める中でも、太陽光発電が23～29%と2023年度電源構成確報値の9.8%の2倍以上に大きく増えています。それ以外の風力、水力、地熱、バイオマスは太陽光並みの増加は見られません。

特に、再エネ主力電源化に向けた「切り札」とされた洋上風力発電は、2025年2月に三菱商事が、一般海域洋上風力発電公募の第1ラウンド（「秋田県能代市、三種町および男鹿市沖」「秋田県由利本荘市沖」および「千葉県銚子市沖」）で落札した事業について、風力発電システムの資材の高騰などを理由に事業をゼロベースで見直すよう発表したように、導入コストの高騰、国内に風車メーカーや製造拠点がなく国内サプライチェーンが弱いこともあり劇的には進まない可能性があります。

<電力供給・電源構成実績・見通し変遷>

		2023年度 (実績)	2030年度 (第6次見通し)	2040年度 (第7次見通し)
エネルギー自給率		15.3%	30%程度	3～4割程度
発電電力量		9,877億kWh	9,340億kWh	1.1～1.2兆kWh程度
電源構成	再エネ	22.9%	36～38%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	14～16%	23～29%程度
	風力	1.1%	5%	4～8%程度
	水力	7.6%	11%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5%	5～6%程度
	原子力	8.5%	20～22%	2割程度
	火力	68.6%	41%	3～4割程度
最終エネルギー消費量		3億kL	2.8億kL	2.6～2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% (2022年度実績)	45%程度	73%

(出所：「資源エネルギー庁 2040年度におけるエネルギー需給の見通し」を基に弊社にて作成)

(2) 太陽光発電が再エネの主軸

メガソーラー発電所の適地が減少しており、地域との共生と国民負担の抑制を前提に、需給近接型で導入が可能な建築物の屋根や壁面の有効活用を進めていくことになります。2024年11月に策定した「次世代型太陽電池戦略」に基づき、軽量・柔軟などの特徴を兼ね備えるペロブスカイト太陽電池の社会実装を進めていく計画で、2040年には約20GWの導入を目標としています。現在開催中の大阪・関西万博では、様々な場所でペロブスカイト太陽電池あるいはその見本が展示されています。

更に、荒廃農地への再生可能エネルギー導入拡大、営農型太陽光発電導入拡大、空港、道路、鉄道、港湾などのインフラ空間などを活用した太陽光発電の導入拡大など地上設置の太陽光発電のあらゆる可能性を追求することとなっています。

◆コラム 3：日本における自然災害（風水災）、盗難により増大する事故件数◆

経済産業省発表の 2023 年度電気保安統計の「太陽電池発電所における破損事故（自家用設置者）」によれば、事故件数は 141 件で特徴は次の通りです。

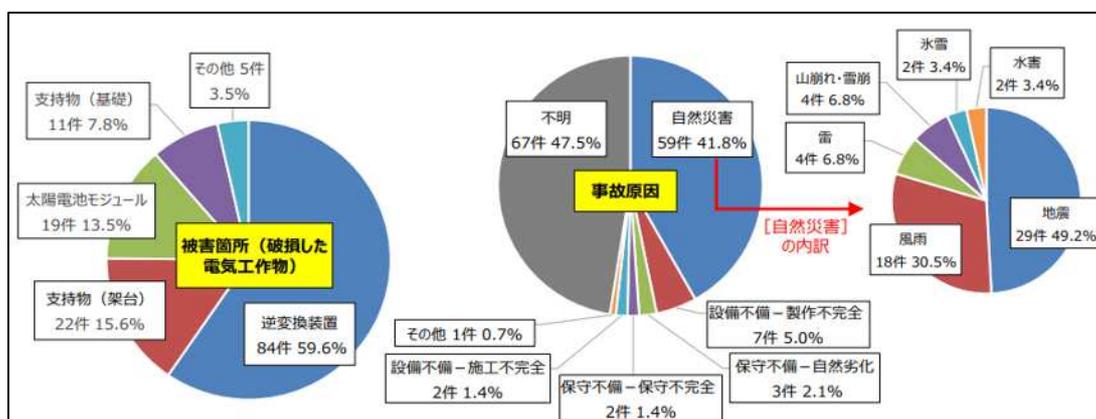
※自家用設置者：自家用設置者は、自家用電気工作物を設置する者で、太陽電池発電所と言えば、50 kW 以上の太陽光電池発電所を言います。

- 事故発生電気工作物は、「逆変換装置（インバータ）」が最も多く全体の約 6 割を占める。

※逆変換装置：直流電力を交流電力に変換する装置

- 事故原因は調査中を含め「不明」が最も多く、次が「自然災害」で、「地震」が最も多い。これは令和 6 年能登半島地震による。

<太陽電池発電所の事故被害件数（計 141 件）>



<事故原因別件数（2020 年から 2023 年）>

年	事故件数	内自然災害						
		自然災害計	地震	風雨	雷	山崩・雪崩	氷雪	水害
2023 年	141	59	29	18	4	4	2	2
2022 年	478	64		15	22		20	4
2021 年	393	54	5		29	15	29	3
2020 年	271	104		12	27	5	55	3

逆変換装置の部品の交換などにより機能が容易に回復できる事故が 2023 年度から報告対象外となったため、事故件数が大幅に減少しています。

なお、電気保安統計には盗難事故に関する明確なデータは記載されていません。警察庁によると、2023 年の太陽光発電施設におけるケーブル盗難件数は全国で 5,361 件に達し、2024 年 1 月から 6 月の間だけでも 4,161 件が発生しています。日本損害保険協会によると、盗難による保険金の支払い状況は 2017 年から 2022 年にかけて約 20 倍に増加しています。

政府は多発する太陽光発電施設の銅線ケーブル盗難対策として、「盗難特定金属製物品の処分の防止などに関する法律案（金属盗対策法案）」が2025年3月11日に閣議決定されています。この法案は、買取り業者の届け出制や取引時の本人確認義務及び違反した場合の刑罰（拘禁刑、罰金、営業停止処分）を盛り込み盗品の流通・換金を防止することを目的としています。

◆コラム4：太陽光発電所の火災保険に対する保険会社の姿勢◆

太陽光発電所の自然災害増大、盗難事故多発により保険金支払が増大しており、保険料の大幅引上げのみならず、引受姿勢そのものが慎重になっています。次のような引受基準、引受規制が行われているようで、保険付保が厳しくなっています。各保険会社で対応が異なりますので、確認する必要があります。

- 長期契約不可
- てん補限度額は100億円以下で風雹雪災10億円以下、水災10億円以下
- 盗難原則不担保
- 財物免責金額100～1,000万円、利益条項の免責時間72時間
- 事故履歴あれば引受制限

太陽光発電については、再生可能エネルギーを主力電源としていく政策の中でその位置づけは大きく、事故多発は社会的影響が大きいと言えます。持続的な保険手配を行う上で、事故発生自体を未然に防ぐ取組（＝ロスプリベンション）を積極的に行っていくことも重要となります。

ロスプリベンション対策の例については、2024年2月に日本損害保険協会から発表されている次のレポートを参照下さい。

「太陽光発電設備向け火災保険（企業向け）の事故発生状況などに関する調査研究結果」

https://www.sonpo.or.jp/news/notice/2023/pdf/240209_report.pdf

6. 本レポートのまとめ

- エネルギー基本計画は、その基本方針の「S+3E」の考え方に変更なく、地球温暖化の進行やエネルギー安全保障の確保を目的として作成されており、国のエネルギー政策を長期的に支える枠組みとなります。この考え方に基づき、政府はエネルギー供給の多様化や再生可能エネルギーの導入、効率的なエネルギー利用を促進し、地球温暖化対策を進めています。
- 2021年の第6次エネルギー計画以降のエネルギー情勢の変化（ロシアによるウクライナ侵略、ハマスによるイスラエル攻撃など、DXなどの進展による電力需要増加など）を踏まえ、エネルギー安定供給の確保が世界的に大きな課題となる中、GXを通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現すべく、GX実行会議などの審議を踏まえ、「GX実現に向けた基本方針」、「GX推進法」および「GX炭素電源法」が策定されています。
- 第7次エネルギー基本計画に記述はありませんが、2025年1月に発足した米国トランプ政権が進めるエネルギー政策の今後の動向およびその影響も見えていく必要があると思われます。
- 上記を踏まえ、第7次エネルギー計画と同時に同計画と連携し、エネルギー安全保障に重点を置いた「GXビジョン2040」、2035年度および2040年度の温室効果ガス削減目標のかさ上げを明示した「地球温暖化対策計画」が閣議決定されています。
- エネルギー基本計画を踏まえ策定された2040年度長期エネルギー需給見通しは、2030年度計画と比べ、再生可能エネルギーの割合を大きく増やし、2040年には4～5割を目指す方針です。具体的には、太陽光発電を中心に、風力、水力、地熱、バイオマスなどを活用し、電源構成を多様化していくことが見込まれています。
 - ✓ 長期エネルギー見通しで再生可能エネルギーは、2030年の36～38%から、2040年には4～5割に拡大し、電源構成種別で最大となります。
 - ✓ なかでも太陽光発電は最大電源となり、22～29%程度の割合に拡大します。
 - ✓ 風力発電は、4～8%程度に増加しますが、ほぼ増えないと予想されます。
 - ✓ 原子力発電は、2割程度の電源構成を維持の方向です。
 - ✓ 火力発電は、3～4割程度に抑制されますが、非効率な石炭火力はフェードアウトの方向なので、CCUS付き火力や水素・アンモニアを活用した火力の推進が必要となると想定されます。
- 第7次エネルギー基本計画においても、第6次と同様に主要電源として重要性が増す再生可能エネルギー、特に太陽光発電は最大電源で2030年度見通し比ほぼ倍増の見通しとなります。コラム3に記述した通り、太陽光発電所の自然災害増大、盗難事故多発により前述の通り保険金支払が増大してお

り、保険料の大幅引上げのみならず、引受姿勢そのものが慎重になっている現状があります。保険手配を行う上で、事故発生自体を未然に防ぐ取組（＝ロスプリベンション）を積極的に行い、それを以て保険会社と契約の折衝を行うことが重要と思われず。

以上

銀泉リスクソリューションズ株式会社

- | | | | |
|--------|--|-----------------------|------------------------------|
| ■ 設立 | : 1997年6月 | ■ 保険仲立人業務 | ・顧客ニーズに即した保険契約の設計と契約締結の媒介 |
| ■ 登録番号 | : 関東財務局第18号 | | ・リスク対応の各種サービスの斡旋・提供 |
| ■ 代表者 | : 代表取締役 佐藤 聡司 | ■ リスクマネジメントコンサルティング業務 | ・リスク実態の調査に基づく最適な保険仕様の設計 |
| ■ 資本金 | : 1億円 | | ・グローバル取引信用保険などの設計・構築 |
| ■ 株主 | : 銀泉株式会社 (100%) | | ・キャプティブを活用したリスクファイナンスの提供 |
| ■ 取引銀行 | : 三井住友銀行 | | ・国内プロジェクトファイナンスの保険コンサルティング業務 |
| ■ 役職員 | : 18名 | | |
| ■ 事務所 | : 東京都港区海岸1-2-20
汐留ビルディング17階
TEL 03-6486-5952
FAX 03-6772-2825 | | |

2025年3月末現在

本レポートに関するお問い合わせ先

銀泉リスクソリューションズ株式会社 業務企画部

TEL/03-6846-5952 FAX/03-6772-2825

E-mail / grs@ginsenn-gr.co.jp